Fagor Automation S. Coop.

20i-T / 30i-T
20i-T B / 30i-T B

Manual instalación/operación

Manual code: 14460054
Manual version: 0612
Software version: 4.xx

INDICE

1 Descripción del visualizador 3

1.1 Panel frontal 3

1.2 Encendido y apagado del aparato 4

2 Operación del visualizador 5

2.1 Modos de visualización 5

2.2 Contaje incremental, absoluto y respecto al cero máquina 6

2.2.1 Ejemplo 7

2.3 Selección y búsqueda del cero máquina 9

2.3.1 Secuencia de búsqueda del cero máquina 9

2.4 Operación con herramientas 10

2.4.1 Preselección de herramientas 10

2.4.2 Borrado de todas las herramientas 10

2.5 Operaciones especiales 11

2.5.1 Factor de escala 11

2.5.2 Acceso a las funciones especiales (Hold, Cálculo de conicidad, calculadora) 11

2.5.3 Congelado de cotas (HOLD). 11

2.5.4 Cálculo de conicidad 12

2.5.5 Calculadora 13

2.5.5.1 Operar con la calculadora. 13

2.5.5.2 Modos Recall y Preset 14

3 Instalación del visualizador 15

3.1 Montaje del modelo empotrable 15

3.2 Panel posterior 16

3.3 Características Técnicas generales 17

3.4 Conexiones 17

3.4.1 Conexión de los sistemas de captación 17

3.5 Modo de ajuste sencillo (Easy Setup). 18

3.5.1 Acceso al modo “Easy Setup” 18

3.5.2 Modo de operación. 18

3.5.3 Conexión a Red y a Máquina 19

3.6 Parámetros de instalación 19

3.7 Parámetros de configuración del contaje y la visualización. 21

4 Apéndice 27

4.1 Marcado UL 27

4.2 Marcado CE 27

4.2.1 Declaración de conformidad 27

4.2.2 Condiciones de seguridad 28

4.2.3 Condiciones de garantía 30

4.2.4 Condiciones de reenvío 30

4.3 Códigos de error 31

4.4 Mantenimiento 32

1 Descripción del visualizador

1.1 Panel frontal

El display de cada eje dispone de 8 dígitos verdes de 14,1mm de altura y otro para el signo menos.

Descripción de LEDs y teclas:

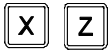
ABS Permanece encendido cuando se trabaja en modo absoluto y apagado en modo incremental. Se accede y se abandona este modo pulsando esta tecla.

Φ Permanece encendido cuando se trabaja en modo diámetros. En este modo, se visualiza el doble del movimiento real del eje. Se accede y se abandona este modo pulsando esta tecla si el parámetro de instalación PAR04 lo permite.

INCH Permanece encendido cuando se trabaja en pulgadas y apagado cuando se trabaja en milímetros. Se accede y se abandona este modo pulsando esta tecla.

Se accede y se abandona el modo búsqueda de cero máquina.

Selección de la herramienta actual.
Se disponen de 20 herramientas que se pueden establecer sobre la pieza cuando se trabaja en coordenadas absolutas. Los números de referencia posibles son del 0 al 19. El modelo 20i-T muestra la referencia activa constantemente en el display, mientras que el modelo 30i-T sólo lo hace en el momento de selección, tras pulsar la tecla de referencias.



Para seleccionar el eje o preseleccionar un valor en él.
Para puesta a cero del eje cuando el modo “puesta a cero rápida” está activado (ver parámetro PAR11 en el manual de instalación)

Sólo en el 30i-T. Tecla para seleccionar si la visualización del 2º display corresponde a "Z_1", "Z_2" o a la combinación de "Z_1+Z_2" respectivamente. Cada vez que se pulsa esta tecla, el dígito derecho del 3er display rota de "1" a "2" y a "apagado" respectivamente.

Para apagar el display manteniendo la lectura de la posición de los ejes (contaje).

Para anular o abortar una operación ya iniciada.

Para validar la preselección de un número u otra operación.

Comienzo de preselección cuando el modo “puesta a cero rápida” está activado (ver Parámetro PAR11 en el manual de instalación).

Para cambiar el signo del valor a introducir o para cambiar de resolución fina a gruesa y viceversa.

Para acceder a las funciones especiales (Hold, Cálculo de conicidad)

1.2 Encendido y apagado del aparato

Se enciende automáticamente al conectarse a tensión o tras pulsar la tecla de encendido/apagado.

Se mostrará **Fagor dro** o el código de error correspondiente. Ver tabla de errores y PAR11 para más opciones.

Enciende o Apaga el DRO.

Precauciones

Antes de desconectarlo de la red, conviene pulsar esta tecla para que guarde permanentemente la posición actual.

Si se apaga el aparato o hay un corte de red, el visualizador intentará guardar la posición actual. En caso de que no le diera tiempo de guardar toda la información, al encender mostrará el ERROR 2.

2.1 Modos de visualización

Conversión mm / pulgadas

Permite mostrar la posición de los ejes en milímetros o en pulgadas pulsando esta tecla según el led INCH esté apagado o encendido respectivamente.

Resolución fina / gruesa

Permite apagar el último dígito decimal (resolución gruesa) para aquellos casos en que la resolución fina fuera excesiva, simplemente pulsando esta tecla.

Número de decimales

Mediante esta secuencia de teclas, se accede al parámetro PAR53. El primer dígito corresponde al número de decimales a visualizar en mm y el segundo en pulgadas.

Radios / Diámetros

Cuando se utilicen estos modelos para medir radios o diámetros, es posible visualizar el doble del desplazamiento real del eje (diámetro) pulsando esta tecla. El led Φ se encenderá o apagará para indicar el modo de contaje doble o real respectivamente.

Notas: - Esta tecla funcionará de esta manera si el bit 2 del parámetro de instalación PAR04 (radios/ diámetros) del eje se ha preseleccionado como "1" (conmutable).

Eje Z como único o combinación de dos (Z_1 y Z_2). Sólo en el 30i-T:

Para la visualización del eje Z se puede disponer de un único sistema de captación o de dos. Uno para el carro (Z_1) y el otro para el charriot (Z_2).

Cuando se emplean dos sistemas de captación, es posible visualizar en el display "Z" la posición del Z_1, la posición Z_2 o la posición resultante de sumar las posiciones de ambos ejes.

El dígito derecho del tercer display (Z) muestra un "1", un "2" o está apagado para indicar que la visualización del eje "Z" (segundo display) corresponde a "Z_1", "Z_2" o a la combinación de "Z_1+Z_2" respectivamente. Esta selección rota al pulsar esta tecla. Tambien muestra el texto "tool" seguido del número de la herramienta activa a la que corresponden las coordenadas XZ visualizadas en los otros displays.

Velocidad de avance del eje. Sólo en el 30i-T:

El display del tercer eje (Zs) muestra la velocidad del eje que más rápido se mueve en m/min o pies/min en función del estado del led “inch”. Para activar o cancelar esta opción, ver PAR11 en el manual de instalación.

2.2 Contaje incremental, absoluto y respecto al cero máquina

Este visualizador de cotas muestra la cota actual de dos o tres ejes (20i-T / 30i-T).

Se llama cota o coordenada a la distancia de un punto o posición con respecto a otro elegido como referencia.

Estos visualizadores pueden mostrar la posición de los ejes en modo incremental, absoluto.

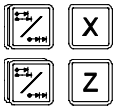
- En modo **Cero Máquina** se muestra la distancia desde la posición actual del eje hasta el cero máquina elegido en el sistema de captación.

Pulsar esta secuencia para acceder al modo **Cero Máquina** (sólo para buscar el punto de referencia).

(ABS)
- En **Absoluto**, cuando el led ABS está encendido, se muestra la distancia desde la posicion actual del eje hasta el cero pieza (D).

(I)
- En **Incremental**, cuando los leds ABS y “cero máquina” están apagados, se muestra la distancia desde la posición actual del eje hasta la posición anterior.

Conmuta entre el modo ABS y el incremental.



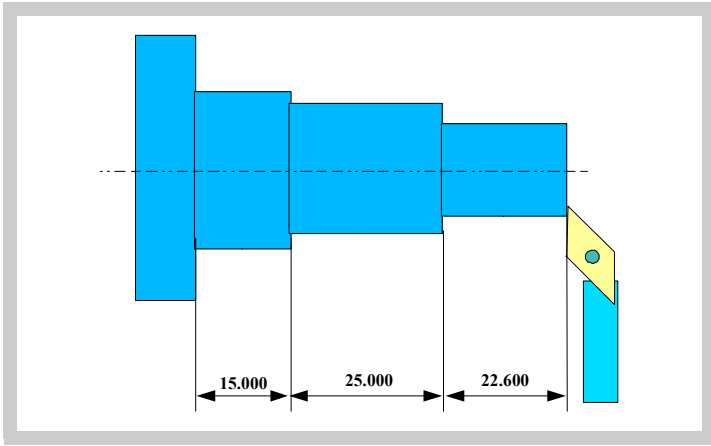
Es posible que el parámetro de instalación PAR11(1) se haya personalizado a "0" para que esta tecla afecte independientemente a cada eje, de manera que un eje pueda mostrar su posición en modo incremental mientras el otro lo hace en absoluto. En ese caso, para cambiar el modo de visualización, se debe pulsar una de estas dos secuencias.

2.2.1 Ejemplo

Utilizando la figura de abajo, imaginemos que deseamos realizar la pieza donde se han de realizar tres cilindrados con las cotas que se indican. Obviamente, el plano únicamente reflejará las cotas incrementales (I) o las absolutas (ABS) referidas al cero pieza (punto "0" en la figura) aunque el visualizador también las muestre con respecto al cero máquina (Io).

Una vez que hayamos referenciado los ejes, tal como se ha descrito en el apartado anterior, podemos realizar esta pieza en modo incremental o absoluto según elijamos un tipo de dimensiones (I) o (ABS) del plano.

En incremental:



-Se pulsa esta tecla hasta que se apague el led ABS.

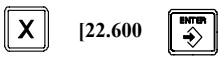
-Se mueve el eje hasta el frente de la pieza para fijarlo como cero pieza.

En este punto, se puede operar de dos formas:

-Preseleccionar el eje con valor cero pulsando esta secuencia de teclas:

[22.600] -Mover el eje hacia la primera posición hasta que el visualizador indique: 22.600.

o también...



-Preseleccionar el eje con valor 22.600 pulsando esta secuencia de teclas.

Si se ha tecleado un valor erróneo, pulsar esta tecla para cancelarlo y dejarlo como estaba.

Al pulsar esta tecla, se visualiza la última cota preseleccionada.

[0.000] - Mover el eje hacia la primera posición hasta que el visualizador indique: 0.000.

Esta última modalidad resulta más práctica pues una vez preseleccionada la cota de destino, sólo hay que recordar que hay que desplazar el eje hasta que el visualizador indique cero.

[25.000] [0.000] - Una vez efectuado este cilindrado, se puede ir a la siguiente posición, tras haber preseleccionado la siguiente cota (25.000), moviendo el eje hasta que el display indique 0.000.

- Y así sucesivamente hasta realizar todos los cilindrados.

Nota:

ABS Pulsando esta tecla hasta que se encienda el led **ABS**, el visualizador indicará la cota real respecto al cero pieza "0".

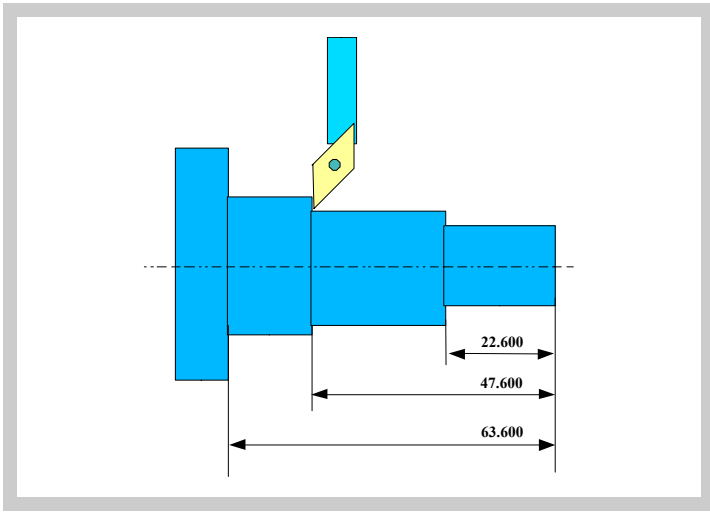
En absoluto:

ABS -Se pulsa esta tecla hasta que se encienda el led de **ABS**.

-Para preseleccionar el cero pieza:

-Posicionar la herramienta exactamente sobre "0" y pulsar:

ABS En cualquier momento, pulsando esta tecla, el visualizador mostrará la posición actual con respecto al cero anterior, al cero pieza (led ABS encendido).



2.3 Selección y búsqueda del cero máquina

Si bien no es absolutamente necesario, se recomienda hacer uso de las marcas de referencia (Io) del sistema de captación, para fijar un origen.

Esto permite al usuario referenciar los ejes de la máquina y recuperar las cotas de trabajo tras haber desconectado el visualizador, movido la máquina con el visualizador apagado, por seguridad o por cualquier otro motivo.

Los encoder lineales de Fagor, disponen de marcas de referencia cada 50 mm a lo largo de todo su recorrido.

Para hacer un correcto uso de estas marcas de referencia, se ha de elegir una zona del eje, por ejemplo en la mitad del recorrido o en un extremo. Acercarse hasta dicha zona y realizar una búsqueda de cero máquina. Una vez encontrada la marca de referencia, se ha de señalar esta zona con un rotulador o pegatina para poder realizar la búsqueda en el mismo lugar en posteriores ocasiones y garantizar que se está utilizando el mismo cero.

Fagor también ofrece encoders con señales de referencia codificadas cada 20, 40 ó 100 mm. Utilizando estas marcas de referencia codificadas, no es necesario mover la máquina hasta la posición de 0 para encontrar las referencias, basta con desplazarla una distancia igual a la separación entre marcas (20, 40 ó 100 según el encoder lineal)

Si se utiliza un encoder absoluto, no es necesario realizar la búsqueda de marcas de referencia.

El visualizador mantiene en memoria interna al menos durante 10 años, incluso estando desconectado de la red eléctrica, las cotas de trabajo tales como cota máquina, absoluta e incremental.

2.3.1 Secuencia de búsqueda del cero máquina

Para encoders de marca de referencia no codificada, mover el eje a la zona de referencia.

Acceder o salir del modo busqueda de referencias.

Los ejes parpadean mostrando **" r "** si el eje no ha sido referenciado, o **" r on"** si ha buscado referencias.

Seleccionar el eje a referenciar.

El eje seleccionado parpadeará hasta que se encuentre una marca de referencia. La señal de referencia preselecciona automaticamente en el eje el valor del PAR10, por defecto 0.000 mm

Si el encoder no dispone de marca de referencia, mover el eje hasta la posición deseada y pulsar esta tecla.

2.4 Operación con herramientas

2.4.1 Preselección de herramientas

En este visualizador se pueden preseleccionar hasta 20 herramientas (de "tool 0" a "tool 19"). El aparato guarda en su memoria interna las distancias relativas (offsets) de todas las herramientas con respecto a la "T0".

Por lo tanto, si se preselecciona la "T0" en modo **ABS** (en X y en Z) y a continuación las demás herramientas, bastará con volver a preseleccionar únicamente la "T0" (en el eje Z) para la nueva pieza. El visualizador recalculará automáticamente los offsets de las demás herramientas sin necesidad de preseleccionarlas para cada pieza.

Para preseleccionar una herramienta, seguir el siguiente procedimiento:

ABS

- Colocar una pieza de diámetro conocido en modo absoluto (Led ABS encendido).
- Mover la herramienta a preseleccionar hasta tocar la pieza.

- Pulsar esta tecla. El 3er display mostrará la palabra "tool" seguida del número de la herramienta activa.
- Introducir el número de herramienta.

- Pulsar **[ENTER]** para validar esta operación o **[C]** para cancelarla.

- Preseleccionar el diámetro de la pieza.

Estas preselecciones de herramientas se mantienen en memoria incluso cuando es visualizador permanece sin tensión hasta un máximo de 10 años.

Notas: Las preselecciones efectuadas con cualquier herramienta en modo incremental afectan al cero pieza para todas las herramientas.

Si se ha preseleccionado el offset de una herramienta en modo Z_1, Z_2 ó Zs, se deberá utilizar dicha herramienta en el mismo modo (Z_1, Z_2 ó Zs) para realizar la pieza con ella.

Los offsets de las herramientas están referidas al cero máquina buscado en ese momento. Al encender el DRO es necesario buscar la misma marca de referencia.

También se puede utilizar la función **calculadora** para preseleccionar un eje con el resultado de un cálculo. Ver el apartado 2.5.5 Calculadora.

2.4.2 Borrado de todas las herramientas

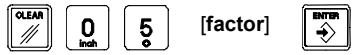
Para borrar los offsets de todas las herramientas. Pulsar esta secuencia de teclas. Se mostrará el texto: "**Delete?**",

Pulsar **[ENTER]** para validar la operación o **[C]** para cancelarla.

2.5 Operaciones especiales

2.5.1 Factor de escala

Es posible aplicar un factor de escala entre ±9.999 para aplicaciones como mecanizado de moldes:



A partir de este momento, el visualizador mostrará la posición del eje resultante de multiplicar la posición real del eje por dicho 'factor' de escala.

2.5.2 Acceso a las funciones especiales (Hold, Cálculo de conicidad, calculadora)

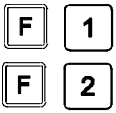
Pulsando la tecla **[F]** se accede a al menú de funciones especiales.

Esta misma tecla permite ir mostrando las diferentes opciones disponibles en el display.

Pulsando **[ENTER]** se procede con la opción seleccionada.

Opciones: 1 - HOLD
2 - Calculo de ángulo (conicidad).
3 - Calculadora

Nota:



Se puede acceder directamente a una función, pulsando la tecla **[F]** seguida del número de función. Es decir, **[F] [1]** para acceder a **HOLD** directamente, o **[F] [2]** para **Cálculo de ángulo**.

2.5.3 Congelado de cotas (HOLD).

Permite "congelar" la visualización del contaje mientras internamente continúa leyendo la posición real del eje. Esto es muy útil cuando hay que cambiar la herramienta y preseleccionar la dimensión de la nueva.

Preselección de herramienta en modo HOLD.

Es posible preseleccionar en el eje X el valor del diámetro real de la pieza mecanizada (medida con un calibre o micrómetro)

Procedimiento:

Habiendo seleccionado una herramienta:

• Mecanizar la pieza a un diámetro cualquiera

• Sin retirar la herramienta, poner el eje X en modo HOLD.

• Retirar la herramienta y medir el diámetro resultante.

• Preseleccionar la dimensión de la pieza. Dicho valor será preseleccionado como offset de la herramienta seleccionada.

• Salir del modo HOLD.

Cambio de herramienta en cualquier punto conocido de la pieza:

- Tocar la pieza con la herramienta.

F 1 - Entrar en modo HOLD. La visualización del contaje de dicho eje se "congela" con el valor actual.

- Retirar la herramienta a sustituir y colocar la nueva.
- Acercar la nueva herramienta al punto de "congelado" y tocar la pieza en dicho punto.

F - Pulsar esta tecla. El contaje se "descongela" empezando a contar a partir del valor previamente "congelado".

1/2 Si en su lugar, se pulsa esta tecla, se tomará como cota actual la mitad del contaje acumulado desde que se pulsó **[HOLD]**. Esto es posible cuando únicamente se ha congelado un eje.

2.5.4 Cálculo de conicidad

F 2 Este visualizador calcula el ángulo de conicidad de una pieza simplemente tocando en dos puntos de la misma y utilizando estas teclas.

Para ello seguir el siguiente procedimiento:

- Mover la herramienta hasta tocar la pieza en un punto cualquiera del cono.

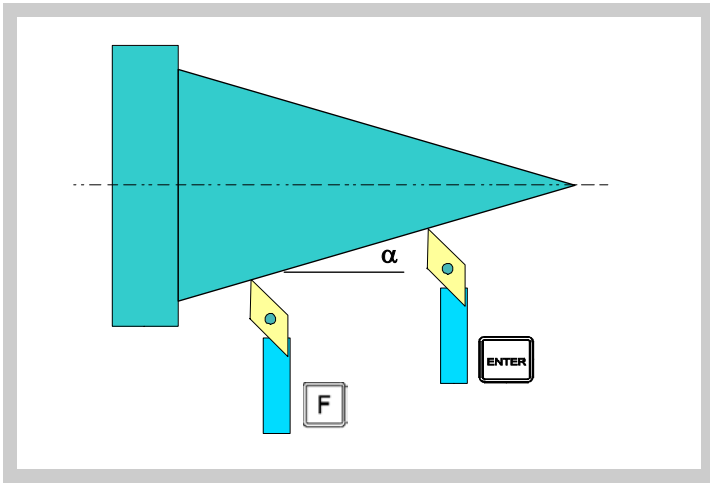
F 2 - Entrar en modo de cálculo de ángulo.

- Tocar la pieza con la herramienta en otro punto cualquiera del cono.

ENTER CLEAR - Pulsar **[ENTER]** para que el visualizador calcule el ángulo o **[C]** para cancelar la operación.

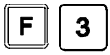
El display del eje "X" mostrará el ángulo en diez milésimas de grado (0.0001º) y el del eje "Z" lo hará en grados, minutos y segundos.

- Pulsar cualquier tecla para volver a visualizar el contaje.



2.5.5 Calculadora

Esta prestación permite realizar operaciones matemáticas y trigonométricas, así como preseleccionar en el eje deseado el resultado, o utilizar las cotas de los ejes para realizar operaciones.



Accede al modo calculadora.

Abandona el modo calculadora.

2.5.5.1 Operar con la calculadora.

Introduce el primer operando en el eje X.

Introduce el segundo operando en el eje Z.

Conmuta entre las diferentes operaciones:

Operaciones básicas

Display	Significado	Operación
ad	(add) suma	Resultado = X + Z
su	(subtract) resta	Resultado = X - Z
nu	(Multiply) multiplicación	Resultado = X * Z
di	(divide) división	Resultado = X / Z

Conmuta entre las diferentes operaciones trigonométricas

Operaciones trigonométricas

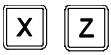
Display	Significado	Operación
Sin	Seno	Resultado = Sin X
Cos	Coseno	Resultado = Cos X
Tan	Tangente	Resultado = Tan X

Realiza la operación y deja el resultado en el eje X.

2.5.5.2 Modos Recall y Preset

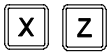
Conmuta entre el modo Recall y el modo Preset

Modo RECALL El modo recall permite introducir en la calculadora la cota del eje en ese momento.



Introduce en la calculadora la cota actual del eje seleccionado. Tecla **[Z]** para el eje Z_1 y tecla **[Zs]** para el eje Z_2.

Modo PRESET El modo preset permite preseleccionar el valor del resultado de una operación en el eje deseado.



Preselecciona el valor del resultado en el eje seleccionado. Tecla **[Z]** para el eje Z_1 y tecla **[Zs]** para el eje Z_2.

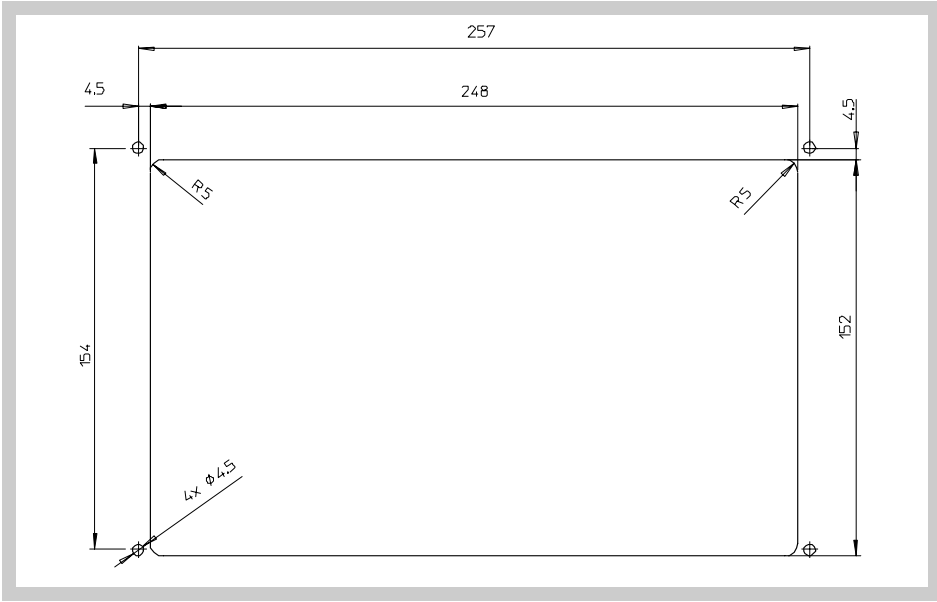
Ejemplo Calcular **[cota Z_1] / 5** y **preseleccionar** el eje **Z** con el resultado.

Ejemplo: calculadora

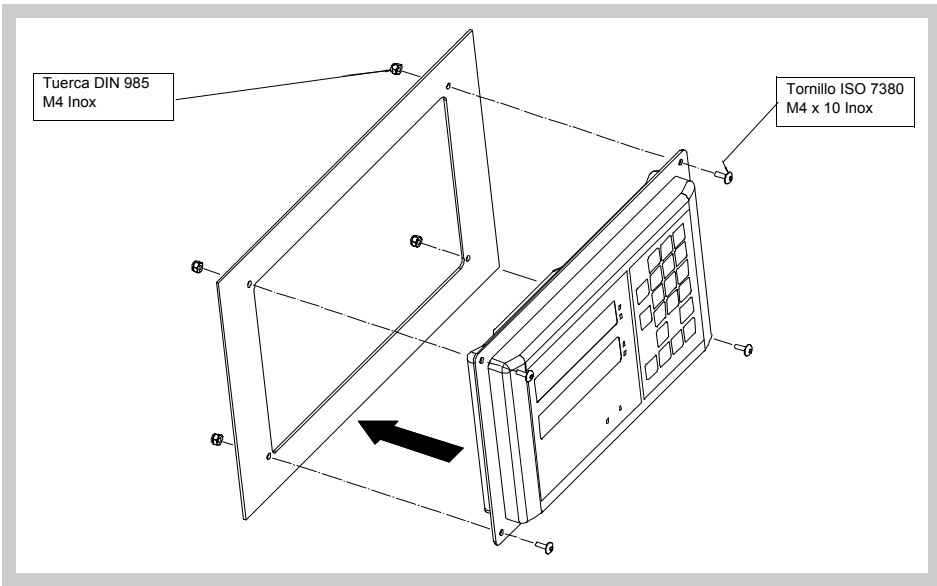
Display	teclas	operación	Display
X = 25 **Z = 10**	F 3	**Accede** al modo calculadora	X = 0 Z= 0 Z_s = Ad
X = 0 Z = 0 Z_s = Ad	Z	Accede al modo **RECALL** e introduce cota actual en Z.	X = **10** Z = 0 Z_s = Ad
X = 10 Z= 0 Z_s = Ad	Z 5	Preselecciona el **divisor** (5)	X = **10** Z = **5** Z_s = Ad
X = 10 Z = 0 Z_s = Ad	F 3 veces	Selecciona la operación de **dividir**	X = 10 Z= 5 Z_s = **di**
X = 10 Z = 5 Z_s = di		Resultado en el display X (2)	X = **2** Z= Z_s = **di**
X = 2 Z = Z_s = di		Accede al modo **Preselección**	X = 2 Z = **Preset** Z_s =
X = 2 Z = Preset Z =	Z	**Preselecciona** el eje Z_1 con el resultado del cálculo	X = 25 **Z= 2** Z_s = di
X = 25 Z = 2 Z_s = di		**Abandona** el modo calculadora	X = 25 **Z = 2** Z_s =

3.1 Montaje del modelo empotrable

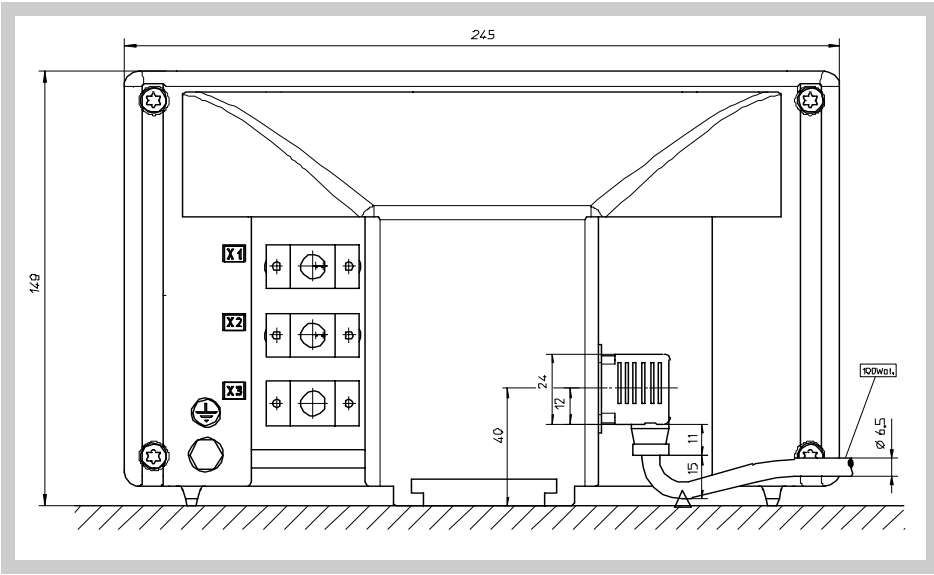
Dimensiones del agujero de la botonera



Montaje del visualizador empotrable



3.2 Panel posterior



En la parte posterior se encuentran los siguientes elementos:

1. Conector de tres bornes para conexión a red y a tierra.
2. Borna, de métrica 6, para conexión con la tierra general de la maquina.
3. Brida de amarre.

Algunos de los siguientes conectores pueden no existir dependiendo de modelos concretos :

X1.- Conector SUB-D HD hembra de 15 contactos para el captador del primer eje.

X2.- Conector SUB-D HD hembra de 15 contactos para el captador del segundo eje. No disponible en el modelo 10i.

X3.- Conector SUB-D HD hembra de 15 contactos para el captador del tercer eje. Sólo disponible en el modelo 30i-M.

Marcado UL

A fin de cumplir con la norma "UL", este equipo debe ser conectado en la aplicación final utilzando un cable listado (BLEZ) con un enchufe moldeado de tres bornes y con una clavija apropiada para ser conectado al equipo para una tensión mínima de 300 V AC. El tipo de cable debe ser SO, SJO o STO. Se debe asegurar la fijación del cable con un sistema anti-tirones que garantice la conexión entre el enchufe y la clavija.

Marcado CE (ver "Marcado CE" en la página 27)

ATENCIÓN

No manipular los conectores con el aparato conectado a la red eléctrica

Antes de manipular los conectores (red, captación, etc) cerciorarse que el aparato no se encuentra conectado a la red eléctrica.
No basta con solo apagar el display pulsando la tecla [on/off] del teclado.

3.3 Características Técnicas generales

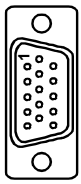
- Alimentación Universal desde 100V AC hasta 240V AC ±10% a frecuencia de red entre 45 Hz y 400 Hz, entre 120Vdc y 300Vdc.
- Resiste cortes de red de hasta 20 milisegundos
- Mantiene almacenados los parámetros máquina hasta 10 años cuando el visualizador está apagado.
- La temperatura ambiente que debe existir en régimen de funcionamiento dentro del habitáculo en que está situado el visualizador deberá estar comprendida entre 5º C y 45º C (41ºF y 113ºF).
- La temperatura ambiente que debe existir en régimen de NO funcionamiento dentro del habitáculo en que está situado el visualizador deberá estar comprendida entre -25º C y +70º C (-13º F y 158º F).
- Máxima humedad relativa del 95% sin condensación a 45ºC (113ºF).
- Estanqueidad del panel frontal IP54 (DIN 40050), del lado posterior del aparato IP4X (DIN40050) excepto en el caso de modelos encastrables en cuyo caso es de un IP20.

3.4 Conexiones

3.4.1 Conexión de los sistemas de captación

Los sistemas de captación sean encoders lineales o rotativos se conectan a través de los conectores X1 a X3 hembra de 15 contactos y tipo SUB-D HD. Este último (para el segundo eje) no está disponible en el modelo 10i.

Características de las entradas de captación X1, X2 y X3:



- Consumo de la alimentación: 250 mA en la entrada de +5V.
- Admite señal cuadrada (TTL). (A, B, Io)
- Frecuencia máxima: 250 KHz, separación mínima entre flancos: 950 nseg.
- Desfase: 90º ±20º, histéresis: 0.25 V, Vmax: 7V, corriente de entrada máxima: 3mA.
- Umbral alto (nivel lógico 1): 2.4V < VIH < 5V
- Umbral bajo (nivel lógico 0): 0.0V < VIL < 0.55V

Conexión de la Captación. Conectores X1, X2 y X3

Terminal	Señal	Función
1	A	Entrada de señales de captación
2	/A	
3	B	
4	/B	
5	I0	
6	/I0	
7	Alarma	
8	/Alarma*	
9	+5V	Alimentación a captadores
10	No conectado	
11	0V	Alimentación a captadores
12, 13, 14	No conectado	
15	Chasis	Apantallamiento

3.5 Modo de ajuste sencillo (Easy Setup).

El modo Easy Setup sirve para configurar la captación del visualizador y comprobar que el montaje es correcto y no se pierden pulsos del captador.

Se configurará tanto la resolución de contaje del encoder, el tipo de marcas de referencia de que dispone, además del sentido positivo de contaje.

3.5.1 Acceso al modo "Easy Setup"

Se pulsa **[CLEAR] [OFF]**

CODE:555 Y en lugar de introducir el código para acceso a parámetros, teclear: **555**

Los ejes mostrarán el texto **"Setup"**, que significa que la captación está sin configurar.

3.5.2 Modo de operación.

- Mover el eje deseado hasta la posición de origen o cero y pulsar la tecla del eje.

  El display muestra **"START".**
- Mover el eje en sentido positivo hasta el final del recorrido para que el Visualizador pueda leer el mayor número de marcas de referencia posibles.

- Pulsar **[ENTER]** para terminar. El sentido de desplazamiento realizado se tomará como sentido positivo.

El estado del eje pasará a uno de los siguientes:

Ready Captación configurada correctamente

Repeat Captación sin determinar correctamente, se pide repetir el proceso

Error Error en el sistema de captación.

Nota: Si el tipo de regla es un captador de fleje, se ha de pulsar la tecla **[F]** antes de pulsar **[ENTER]** para que la detección se haga correctamente.

3.5.3 Conexión a Red y a Máquina

Instalarlo siempre en posición vertical de forma que el teclado quede al alcance de la mano del operario y los dígitos sean visibles en una postura no forzada (a la altura de los ojos).

No conectar ni desconectar los conectores del visualizador mientras se encuentre bajo tensión.

Conectar todas las partes metálicas en un punto próximo a la máquina herramienta y conectado a la tierra general. Utilizar cables con suficiente sección, no inferior a 8 mm^2 para esta conexión.

3.6 Parámetros de instalación

Estos visualizadores disponen de una serie de parámetros de instalación que permiten configurarlos para un funcionamiento más personalizado.

La forma de mostrar los parámetros en los displays del aparato dependerá de si afectan a los ejes o son generales.

- Si afecta a los ejes se muestra en cada display de eje el nombre del parámetro (PAR??), y hay que pulsar la tecla del eje para modificarlo.

[X]
- Si es un parámetro general, se presentará en el eje X la denominación del parámetro y en el eje Z su valor actual; si sólo hay un eje se presentará su denominación en el eje X y después de pulsar esta tecla, su valor.

Hay varias clases de parámetros, según la forma de introducirlos:

[1] **al** [8]
- Con valores binarios, admite solo valores 0 ó 1 por cada dígito. El valor se cambia pulsando la tecla con el dígito correspondiente del [1] al [8]. Donde [1] corresponde al dígito de más a la derecha del display y [8] al de más a la izquierda.

- Valores numéricos, normalmente con la resolución del eje correspondiente, se introduce como una preselección numérica normal.

[+/-]
- Opciones; se cambia el valor pulsando esta tecla que irá presentando las distintas opciones de forma cíclica.

Para entrar en edición de parámetros

El visualizador tiene que estar con los displays encendidos, modo de contaje, y pulsar la secuencia de teclas:

CODE: 060496 El display del eje X muestra la palabra "**COdE**", tras lo cual hay que teclear el código: **060496**

El visualizador muestra **PAR00** en los displays.

Desde los modos de contaje, también se puede acceder a modificar el parámetro **PAR05** (factor de escala) con esta secuencia de teclas, de forma que se pueda cambiar la forma de trabajo sin tener que realizar los pasos anteriores.

Nota: Al igual que PAR05, el parámetro PAR53 también es de acceso directo.

Para la introducción de un parámetro

• Seleccionar eje.

[Valor]

• Pulsar esta tecla para guardar el valor visualizado.

• Pulsar esta tecla para cancelar la modificación realizada.

Desplazarse entre parámetros

Pulsar la tecla [**ENTER**] para pasar al siguiente parámetro ó ...

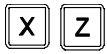
Pulsar esta tecla para volver al parámetro anterior.

Para abandonar el modo de edición de parámetros:

Pulsar la tecla.

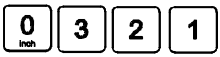
Para ir a un parámetro concreto:

Para ir directamente a un parámetro en particular sin pasar por los anteriores, una vez en edición de parámetros, pulsar esta secuencia de teclas.



A continuación, seleccionar el eje al que afecta dicho parámetro.

Para establecer los valores de fábrica de los parámetros de instalación:



Una vez en modo edición de parámetros, **visualizando PAR00** en todos los displays, pulsar esta secuencia de eclas. Se encenderán los puntos decimales del primer eje.

3.7 Parámetros de configuración del contaje y la visualización.

Los dígitos de los parámetros binarios se refieren a los dígitos de los displays de los ejes de manera que el dígito "1" (modificable con la tecla [1]) es el de más a la derecha y el "8" el de más a la izquierda.

X X X X X X X X <-- código binario

8 7 6 5 4 3 2 1 <-- teclas

PARÁMETRO **SIGNIFICADO**

PAR00 Configuración del captador, distinto para cada eje, tipo binario.

Este parámetro se utiliza para indicar al visualizador las características específicas del dispositivo (encoder lineal o rotativo) que se utiliza para detectar la posición del eje.

Dígito

8, 7, 6 Sin función actualmente (deben estar a “0”)

5 **Unidades de resolución de contaje:**

Eje lineal: 0 = mm, 1 = pulgadas

Nota: Estas unidades se refieren a la captación y no a la visualización.

4 **Tipo de eje:** Debe estar a cero.

3 Sin función actualmente

2 Sin función actualmente, debe estar a cero.

1 **Sentido de contaje** (0 = Normal, 1 = inverso)

Si se observa que al mover un eje el contaje aumenta o disminuye en sentido contrario al deseado, cambiar el valor de este dígito.

PAR01 **Resolución de contaje.** Independiente para cada eje.

Valores posibles:

Eje lineal: desde 0.0001mm hasta 1.0000mm (0.000005" a 0.03937").
Eje rotativo: desde 0.0001º hasta 1.0000º (1 a 999 en segundos).
Valor de fábrica: 0.0050 mm (5 µm).

Fórmula para el cálculo de la resolución de encoder:

$$R = \frac{360}{p \times TTLfactor \times Sfactor} = \frac{360}{p \times PAR02 \times PAR03}$$

Donde:

R = Resolución en grados
p = Impulsos por vuelta del encoder
TTLfactor = Factor multiplicador para señal TTL
Sfactor = Factor multiplicador para señal senoidal

PAR02 **Multiplicación TTL (subdivisión).** Independiente para cada eje.

Opciones: x4, x2, x1 y x0.5.

El valor de fábrica es x4 y es el que se utiliza para los encoders lineales FAGOR.

En caso de utilizar encoders rotativos para ejes lineales, habría que calcularlo en función del número de impulsos del encoder, del paso del husillo y la resolución deseada según la fórmula:

$$p = \frac{P}{RxF}$$

Donde:

p = Impulsos por vuelta del encoder
P = Paso de husillo en mm/vuelta
R = Resolución en mm/impulso
F = Factor multiplicador a aplicar.

PAR03 **Factor de multiplicación externa** para cuando se utilicen lo codificados o señales TTL.

Es independiente para cada eje. No es necesario cuando se utiliza captación absoluta.

Opciones: 1, 5, 10, 20, 25, 50.

Valor de fábrica: 1

Parámetros de captación

<table>
<tr><th>Señal</th><th>Modelo</th><th>PAR00
XXXXXXXX</th><th>PAR01
mm</th><th>PAR02</th><th>PAR03</th><th>PAR14</th></tr>
<tr><td>TTL</td><td>MT / MKT
CT
FT</td><td rowspan="14">0000000X</td><td>0.005</td><td rowspan="14">4</td><td rowspan="8">X</td><td rowspan="8">00X0XX00</td></tr>
<tr><td rowspan="13">TTL dif.</td><td>MTD
MX / MKX
CX
SX
GX
FX
LX</td><td rowspan="13">0.001</td></tr>
<tr><td>MOX
COX
SOX
GOX</td><td>5</td><td>00X00010</td></tr>
<tr><td>FOX</td><td>25</td><td>00X01010</td></tr>
<tr><td>LOX</td><td>10</td><td>00X00110</td></tr>
</table>

Nota: En la tabla, X significa que el bit es irrelevante.

PAR04 **Visualización del eje.** Independiente para cada eje.

Dígito

8, 7, 6, 5, 4 Sin función actualmente (deben estar a “0”),

3 **Apagar display del eje**. 0 = No, 1 = Si.

2 **Visualización del eje conmutable entre radio/diámetro**.
0 = no conmutable, 1 = conmutable

1 **Visualización del eje**. 0 = radios, 1 = diámetros. Para cuando no es conmutable.

PAR05 **Factor de contracción o escala** independiente para cada eje.
Valor numérico entre ±9,999.
Un valor de cero significa no aplicar. No se aplica sobre el Contaje en Modo de Visualización de Cero Maquina (lámpara de cero máquina encendida) ni sobre la herramienta, cuando se aplica su compensación (lámpara TOOL encendida).
El valor de fábrica es "0".

PAR08 **Utilización de alarmas**.
Indica si se van a utilizar las alarmas de velocidad, límites de recorrido o alarmas de captación.

Dígito

8, 7, 6, 5 Sin función actualmente (deben estar a "0")

4 **Valor activo de alarma de captación.** (0=bajo, 1=alto)

3 **Detectar alarma de captación proporcionada por la regla**. 0 = No, 1 = Si.

2 **Detectar límites de recorrido (PAR12 y PAR13).** Cuando se activa esta alarma, el valor del eje parpadea.
El error de eje parpadeante se elimina volviendo el eje a la zona limitada.

1 Detectar alarma de velocidad cuando se superan los 200Khz (60m/min con 1µm de resolución). No aplicable a eje rotativo.
Posibles valores: 0 (alarmas inactivas) y "1" (alarmas activadas).
Valores de fábrica: 0
Las alarmas de captación y velocidad se muestran mediante (. . . . . .) en el display.

El error de velocidad se puede cancelar pulsando esta tecla.

PAR09 **Compensación lineal de eje de máquina.** Independiente para cada eje lineal.
Valor numérico entre ±99,999 milímetros por metro.
Valor de fábrica : 0.

Notas: Aunque se haya elegido la visualización en pulgadas (INCH), este valor DEBE SER SIEMPRE EN MILIMETROS.

1 pulgada = 25.4 mm

En caso de eje rotativo no se tendrá en cuenta el valor de este parámetro.

PAR10 **Offset del cero maquina** con respecto al cero del captador, independiente para cada eje.

Normalmente el cero máquina (I0 del encoder lineal) no coincide con el cero absoluto que se va a utilizar.
Por lo tanto, cuando se utilicen “Io” estándares, a este parámetro hay que asignarle el valor de la distancia desde el cero absoluto de la máquina al punto de referencia del captador.
Valor numérico en unidades de resolución de cada eje.
Valor de fábrica : 0.
Este valor estará en mm o pulgadas según esté el LED "INCH" apagado o encendido.

PAR11 **Personalización.**

Dígito

8 Mostrar la velocidad de avance del eje en movimiento (Solo para 30i-T)

7 Trabajar siempre en mm.

6 Trabajar siempre en pulgadas.

5 No mostrar “Fagor DRO” en el encendido.

4 Si =0, borrado y preseleccionado normal de cotas (valor de fábrica)

Si =1, puesta a cero rápida de la cota visualizada en cada eje.

3 Si =1, permitir seleccionar el plano de trabajo para taladrado en círculo.

2 Sin función, debe estar a cero.

1 Tecla afecta a un eje (= 0) o a los dos ejes (= 1).

Si afecta a cada eje independientemente, después de pulsar esta tecla hay que pulsar la tecla de eje.
Se puede conmutar entre el modo de contaje absoluto e incremental. Este parámetro determina si esta posibilidad de conmutar afecta a un eje o a los dos. **Valor de fábrica: "1".**

PAR12, PAR13 **Límite de recorrido.**
Para establecer el límite negativo, positivo de recorrido del eje.
Ambos parámetros admiten cualquier valor.
Este valor estará en mm o pulgadas según esté el LED "INCH" apagado o encendido.
Si PAR08 bit 2 = 1, cuando el eje supera el recorrido entre los dos parámetros, el display correspondiente comienza a parpadear hasta que se posicione dentro de los límites.

PAR14 **Configuración de la búsqueda de cero máquina de tipo binario.**

Dígito

8, 7 Sin función actualmente (deben estar a 0).

6 Si =1, indica **busqueda de referencia obligatoria en el encendido**.

5 **Sentido del Io codificado**. (0 = Creciente , 1 = Decreciente).

4 1 = **Paso del Io codificado 100 mm, 0 = 20 mm**

3 1 = **Paso del Io codificado 40 mm. 0 = 20 mm**

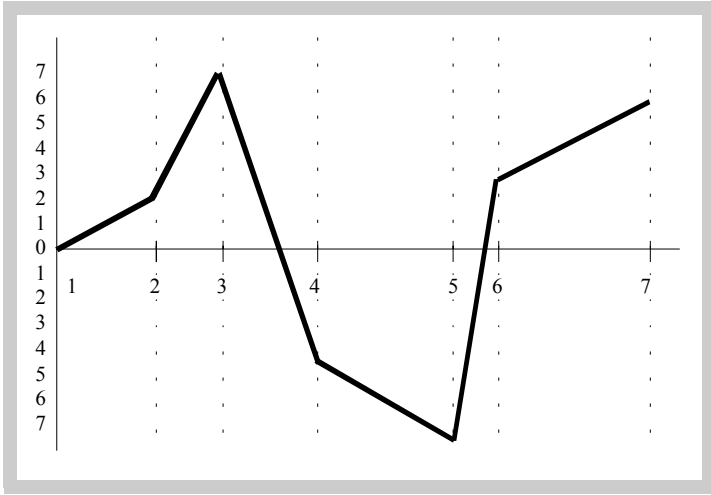
2 **Tipo de Io del captador lineal**. (0 = fijo, 1 = codificado).

1 Si =1, **Regla sin Io**. Para realizar la búsqueda de referencia máquina cuando el dispositivo de captación no dispone de impulsos de referencia "Io" este parámetro debe estar personalizado a "1".

Valor de fábrica: "0".

PAR15 **Compensación multi-punto de error de husillo.**

Importante: **Antes de tomar datos para una gráfica de precisión es necesario hacer una búsqueda de cero (marca de referencia)** pues la compensación no se aplicará hasta realizar dicha búsqueda. Si se desea utilizar esta compensación se recomienda forzar búsqueda de cero obligatoria en el encendido (ver **PAR 14**)



La tabla de compensación ha de tener al menos un punto con error 0.

Tabla de compensación multipunto para error de husillo (en mm)

Punto Nº	Posición	Error a compensar
1	0	0
2	200.000	0.002
3	275.250	0.007
4	427.345	-0.005
5	700.500	-0.007
6	760.000	0.003
7	1015.000	0.006

[X] [Z] ó [Zs] Seleccionar el eje deseado e introducir el número de puntos que se van a usar para el eje hasta un máximo de 40, cero significa que no hay tabla de compensación para el eje.

POS 1
ERROR 1 Donde "**POS 1**" es el número de punto a introducir y "**ERROR 1**" el error a compensar.

[ENTER] Al pulsar [**ENTER**] se pasa a presentar el valor de la posición (eje X) y el error a compensar (eje Z).

[X] **[Pos Nº]** [ENTER]

Error a compensar = Cota real del patrón - Cota visualizada por el DRO

[Z] **[Error]** [ENTER] Se pasa a editar el error del siguiente punto.

PAR20 **Determina la configuración de los ejes.**

Dígito

8 Apagar captación tras 2 minutos en modo **"OFF"**

7 Auto apagado tras 30 minutos sin contaje en el DRO. Al pulsar una tecla o mover uno de los ejes el DRO vuelve a encender los displays.

6 - 1 Sin función actualmente. Deben estar a "0"

PAR53 **Seleccionar el numero de decimales a visualizar.**

Valores posibles: 0.0 a 6.6 .

El primer digito corresponde al número de decimales a visualizar en mm y el segundo digito al número de decimales en pulgadas.

En caso de seleccionar el valor 0 ó un valor mayor al número de decimales del **PAR01**, se visualizarán los decimales por defecto.

Nota: No tiene efecto en los ejes rotativos.

PAR65 **Habilita diferentes funciones del visualizador.**

Dígito

8, 7, 6 Sin función actualmente.

5 1= Permite acceso directo al parámetro PAR05.

4 Sin función actualmente.

3 1= Habilita el zumbador. Al pulsar una tecla emite un bip.

2 [F] Habilita esta tecla (Hold, Cálculo de conicidad)

1 [+/-] Habilita esta tecla.

4 Apéndice

4.1 Marcado UL

Ver "Marcado UL" en la página 16.

4.2 Marcado CE

Atención

Antes de la puesta en marcha del Visualizador leer las indicaciones contenidas en el Capítulo 2 de este manual.

Está prohibida la puesta en marcha del Visualizador hasta comprobar que la máquina donde se incorpora cumple lo especificado en la Directiva 89/392/CEE.

4.2.1 Declaración de conformidad

Fabricante: **Fagor Automation, S. Coop**.

Barrio de San Andrés 19, C.P. 20500, Mondragón -Guipúzcoa (ESPAÑA)

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad del producto:

Visualizador Digital de Cotas Fagor:

20i-T, 30i-T

al que se refiere esta declaración, con las normas:

SEGURIDAD: EN 60204-1Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA:

EN 61000-6-4	Emisión.
EN 55011	Radiadas. Clase A, Grupo 1.
EN 55011	Conducidas. Clase A, Grupo 1.
EN 61000-3-2	Armónicos.
EN 61000-3-3	Flickers.
EN 61000-6-2	Inmunidad.
EN 61000-4-2	Descargas Electrostáticas.
EN 61000-4-3	Campos electromagnéticos radiados en radiofrecuencia.
EN 61000-4-4	Transitorios Rápidos y Ráfagas.
EN 61000-4-5	Ondas de choque
EN 61000-4-6	Perturbaciones conducidas por campos en radio-frecuencia.
EN 61000-4-8	Campos magnéticos a frecuencia de red
EN 61000-4-11	Variaciones de Tensión y Cortes.
ENV 50204	Campos electromagnéticos irradiados por radioteléfonos.

De acuerdo con las disposiciones de las Directivas Comunitarias: 73/23/EEC (y enmienda 93/68/EEC) de Bajo Voltaje, 89/392/CEE de Seguridad de las Máquinas y 89/336/CEE de Compatibilidad Electromagnética.

En Mondragón a 1 de Abril de 2005

Fagor Automation, S. Coop. Ltda.
Director Gerente

Fdo.: Julen Busturia

4.2.2 Condiciones de seguridad

Leer las siguientes medidas de seguridad con objeto de evitar lesiones a personas y prevenir daños a este producto y a los productos conectados a él.

Fagor Automation no se responsabiliza de cualquier daño físico o material derivado del incumplimiento de estas normas básicas de seguridad.

No manipular el interior del aparato

Sólo personal autorizado de Fagor Automation puede manipular el interior del aparato.

No manipular los conectores con el aparato conectado a la red eléctrica

Antes de manipular los conectores (red, captación, etc) cerciorarse que el aparato no se encuentra conectado a la red eléctrica.

Utilizar cables de red apropiados.

Para evitar riesgos, utilizar sólo cables de red recomendados para este aparato.

Evitar sobrecargas eléctricas

Para evitar descargas eléctricas y riesgos de incendio no aplicar tensión eléctrica fuera del rango indicado en el capítulo 2 de este manual.

Conexionado a tierra.

Con objeto de evitar descargas eléctricas conectar la borna de tierra de este aparato al punto central de tierras. Asimismo, antes de efectuar la conexión de las entradas y salidas de este producto asegurarse que la conexión a tierras está efectuada.

Antes de encender el aparato cerciorarse que se ha conectado a tierra

Con objeto de evitar descargas eléctricas cerciorarse que se ha efectuado la conexión de tierras.

Condiciones medioambientales

Respetar los límites de temperaturas y humedad relativa indicados en el capítulo "Características Técnicas generales" en la página 17

No trabajar en ambientes explosivos

Con objeto de evitar riesgos, lesiones o daños, no trabajar en ambientes explosivos.

Ambiente de trabajo

Este aparato está preparado para su uso en Ambientes Industriales cumpliendo las directivas y normas en vigor en la Comunidad Europea.

Se recomienda colocar el visualizador en posición vertical,

de forma que el interruptor posterior esté situado a una distancia del suelo comprendida entre 0.7m y 1.7m y alejado de líquidos refrigerantes, productos químicos, golpes, etc que pudieran dañarlo. Mantenerlo aparte de la luz solar directa, de aire muy caliente, de fuentes de alto voltaje o corriente, así como de relés o campos magnéticos elevados (al menos 0.5 metros).

El aparato cumple las directivas europeas de compatibilidad electromagnética. No obstante, es aconsejable mantenerlo apartado de fuentes de perturbación electromagnética, como son:

- Cargas potentes conectadas a la misma red que el equipo.
- Transmisores portátiles cercanos (Radioteléfonos, emisores de radio aficionados).
- Transmisores de radio/TV cercanos.
- Máquinas de soldadura por arco cercanas.
- Líneas de alta tensión próximas.
- Elementos de la máquina que generan interferencias
- Etc.

Símbolos de seguridad

Símbolos que pueden aparecer en el manual

Símbolo ATENCION.

Lleva asociado un texto que indica las acciones u operaciones que pueden provocar daños a personas o aparatos.

Símbolos que puede llevar el producto

Símbolo ATENCION.

Lleva asociado un texto que indica las acciones u operaciones que pueden provocar daños a personas o aparatos.

Símbolo choque eléctrico.

Indica que dicho punto puede estar bajo tensión eléctrica.

Símbolo Protección de tierras.

Indica que dicho punto debe ser conectado al punto central de tierras de la máquina para protección de personas y aparatos.

4.2.3 Condiciones de garantía

GARANTIA

Todo producto fabricado o comercializado por FAGOR Automation tiene una garantía de 12 meses a partir de la fecha de envio desde nuestros almacenes.

La citada garantía cubre todos los gastos de materiales y mano de obra de reparación, en las instalaciones de FAGOR, utilizados en subsanar anomalías de funcionamiento de los equipos.

Durante el periodo de garantía, Fagor reparará o sustituirá los productos que ha comprobado como defectuosos.

FAGOR se compromete a la reparación o sustitución de sus productos en el período comprendido desde su inicio de fabricación hasta 8 años a partir de la fecha de desaparición del producto de catálogo.

Compete exclusivamente a FAGOR el determinar si la reparación entra dentro del marco definido como garantía.

CLAUSULAS EXCLUYENTES

La reparación se realizará en nuestras dependencias, por tanto quedan fuera de la citada garantía todos los gastos de transporte así como los ocasionados en el desplazamiento de su personal técnico para realizar la reparación de un equipo, aún estando éste dentro del período de garantía antes citado.

La citada garantía se aplicará siempre que los equipos hayan sido instalados de acuerdo con las instrucciones, no hayan sido maltratados, ni hayan sufrido desperfectos por accidente o negligencia y no hayan sido intervenidos por personal no autorizado por FAGOR.

Si una vez realizada la asistencia o reparación, la causa de la avería no es imputable a dichos elementos, el cliente está obligado a cubrir todos los gastos ocasionados, ateniéndose a las tarifas vigentes.

No están cubiertas otras garantías implícitas o explícitas y FAGOR AUTOMATION no se hace responsable bajo ninguna circunstancia de otros daños o perjuicios que pudieran ocasionarse.

CONTRATOS ASISTENCIA

Están a disposición del cliente Contratos de Asistencia y Mantenimiento tanto para el periodo de garantía como fuera de el.

4.2.4 Condiciones de reenvío

Si va a enviar el Visualizador empaquételo en su cartón original con su material de empaque original. Si no dispone del material de empaque original, empaquételo de la siguiente manera:

Consiga una caja de cartón cuyas 3 dimensiones internas sean al menos 15 cm (6 pulgadas) mayores que las del aparato. El cartón empleado para la caja debe ser de una resistencia de 170 Kg (375 libras).

Si va a enviar a una oficina de Fagor Automation para ser reparado, adjunte una etiqueta al aparato indicando el dueño del aparato, su dirección, el nombre de la persona a contactar, el tipo de aparato, el número de serie, el síntoma y una breve descripción de la avería.

Envuelva el aparato con un rollo de polietileno o con un material similar para protegerlo.

Acolche el aparato en la caja de cartón rellenándola con espuma de poliuretano por todos lados.

Selle la caja de cartón con cinta para empacar o grapas industriales.

4.3 Códigos de error

Códigos de error

Error FAGOR dro	Descripción **Caída de tensión o apagado con interruptor principal, tras la salvaguarda de datos.**
Error 02	Se ha apagado el aparato sin antes pulsar [ON/OFF]. Sólo se pierde el contaje (se pone a cero y el estado de los modos de operación (inch, abs, radio, etc.).
Error 04	Datos de los parámetros incorrectos
Error 05	Configuración interna incorrecta
Error 06	Memoria de salvaguarda de datos con fallos (Servicio de Asistencia Técnica)
Error 07	Entrada de emergencia activa. Pulsar [CLEAR] o anular la señal de emergencia.
Error 08	Memoria de software incorrecta o software cambiado.
Error 09	Memoria de trabajo con fallos (Servicio de Asistencia Técnica).
Error 12	Error en búsqueda de I0 codificado.
Error 31	Avería interna (Servicio de Asistencia Técnica).
Error 32	Avería interna (Servicio de Asistencia Técnica).
Error 99	Avería interna (Servicio de Asistencia Técnica).
. . . . .	Alarma de captación suministrada por el dispositivo de captación (regla, etc.).
1. 4. 3. 6. 5. 7. 2. 5	Sobrepasamiento de velocidad de contaje.
EEEEEEEE	Sobrepasamiento de visualización de contaje o de velocidad al buscar I0.

En el caso de que se presente cualquier mensaje distinto de los dos primeros de la tabla, se debe apagar y volver a encender el aparato hasta que salgan uno de los dos.

Después de pulsar esta tecla para entrar en el modo de contaje, deben revisarse los parámetros.

Si alguno de los errores indicados con SAT se repite frecuentemente, consulte con el SAT de Fagor Automation.

Si el display de algún eje muestra todos sus puntos decimales; por ejemplo: 1.4.3.6.5.7.2.5. significa que el eje se ha movido a mayor velocidad que la permitida para su lectura (>200 KHz o 60 m/min con 1µm de resolución). Este error se mostrará si el parámetro de activación de alarmas para el eje PAR08(1)=1

Para limpiar el display, pulsar esta tecla.

Si el valor del eje parpadea, significa que se ha sobrepasado alguno de los límites de recorrido establecidos por parámetro máquina. Este error se mostrará si el parámetro de activación de alarmas para el eje PAR08(2)=1

Si el visualizador no enciende o se apaga estando en marcha, comprobar que la toma de tensión y la de tierra son correctas. Si no presentan anomalías ir desconectando, uno a uno, los conectores de captación. Si se enciende el visualizador indica un fallo en el captador. Si aún persiste el fallo ponerse en contacto con el SAT de Fagor Automation.

4.4 Mantenimiento

Limpieza: La acumulación de suciedad en el aparato puede actuar como pantalla que impida la correcta disipación de calor generado por los circuitos electrónicos internos con el consiguiente riesgo de sobrecalentamiento y avería del Visualizador.

También, la suciedad acumulada puede, en algunos casos, proporcionar un camino conductor a la electricidad que pudiera provocar por ello fallos en los circuitos internos del aparato, especialmente bajo condiciones de alta humedad.

Para la limpieza del aparato, se recomienda utilizar detergentes lavavajillas no abrasivos (en líquido, nunca en polvo) o alcohol isotrópico al 75% con un paño limpio. NO UTILIZAR disolventes agresivos, (benzol, acetonas, etc.) que puedan dañar los materiales del mismo.

No utilizar aire comprimido a altas presiones para la limpieza del aparato, pues ello puede ser causa de acumulación de cargas que a su vez den lugar a descargas electrostáticas.

Los plásticos utilizados en la parte frontal del Visualizador son resistentes a:

- Grasas y aceites minerales.
- Bases y lejías.
- Detergentes disueltos
- Alcohol

Evitar la acción de disolventes como Clorohidrocarburos, Benzol, Esteres y Éteres porque pueden dañar los plásticos con los que está realizado el frontis del aparato.

Inspección Preventiva Si el Visualizador no se enciende al pulsar el interruptor posterior de puesta en marcha, comprobar que está conectado correctamente y que se le está suministrando la tensión de red adecuada.

FAGOR AUTOMATION S. COOP.

Bª San Andrés Nº 19

Apdo de correos 144

20500 Arrasate/Mondragón

- Spain -

Web: www.fagorautomation.com

Email: info@fagorautomation.es

Tel.: (34) 943 719200

Fax: (34) 943 791712

Fagor Automation S. Coop.